

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-023094

(43)Date of publication of application : 02.02.1993

(51)Int.Cl.

A21D 2/16

A23D 9/00

(21)Application number : 03-184749

(71)Applicant : FUJI OIL CO LTD

(22)Date of filing : 24.07.1991

(72)Inventor : SUGIHARA HIROSHI  
UMENO KOJI  
HOSHINO TERUE  
KOMURO SACHIKO

## (54) OIL-IN-WATER TYPE COMPOSITION OF FATS AND OILS FOR CONFECTIONERY

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide an oil-in-water type composition of fats and oils for confectionery capable of producing cakes according to an all-in-mix method.

CONSTITUTION: An oil-in-water type composition of fats and oils containing 1-15% (on the weight basis) gelling agent, 94.5-50.0% (on the weight basis) sugar liquid (55-75% sugar concentration), 1.5-22.5% (on the weight basis) emulsifying agent and 3-40% (on the weight basis) fats and oils as essential ingredients. Cakes without assuming sticky texture can be produced even in their production according to an all-in-mix method by satisfying the aforementioned requirements.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.08.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2684879

[Date of registration] 15.08.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-23094

(43)公開日 平成5年(1993)2月2日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
A 2 1 D 2/16		9162-4B		
A 2 3 D 9/00	5 0 2	2104-4B		

審査請求 未請求 請求項の数4(全4頁)

(21)出願番号 特願平3-184749

(22)出願日 平成3年(1991)7月24日

(71)出願人 000236768

不二製油株式会社

大阪府大阪市中央区西心斎橋2丁目1番5号

(72)発明者 杉原 浩

茨城県北相馬郡守谷町松前台4丁目2番地3

(72)発明者 梅野 宏治

千葉県松戸市松戸3-6

(72)発明者 星野 照枝

茨城県土浦市烏山2273-2

(72)発明者 小室 佐知子

茨城県北相馬郡守谷町松前台1-12-1

(74)代理人 弁理士 青木 朗 (外3名)

(54)【発明の名称】 製菓用水中油型油脂組成物

(57)【要約】

【目的】 ケーキ類を製造するのにオールインミックス法での製造が可能な製菓用水中油型油脂組成物を提供する。

【構成】 ゲル化剤1～15%（重量基準、以下同じ）、糖液（糖濃度55～75%）94.5～50.0%、乳化剤1.5～22.5%、油脂3～40%を必須成分として含む製菓用水中油型油脂組成物。

【効果】 上記する要件を満足することにより、オールインミックス法によって製造してもネトついた食感を呈することのないケーキ類を製造することができる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ~~ゲル化剤1～15%（重量基準、以下同じ）~~、糖液（糖濃度55～75%）94.5～50.0%、乳化剤1.5～22.5%、油脂3～40%を含む製菓用水中油型油脂組成物。

【請求項2】 ゲル化剤が、大豆蛋白、粉末卵白、カードランから選ばれた一種または二種以上である、請求項1に記載の油脂組成物。

【請求項3】 糖液が、ソルビトール（糖濃度70%）を30%以上の割合で含む、請求項1または2に記載の油脂組成物。

【請求項4】 乳化剤が、グリセリン飽和脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステルおよび蔗糖脂肪酸エステルを含む、請求項1ないし3の何れかに記載の油脂組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はスポンジケーキ、バタースポンジケーキ、バターケーキ等の菓子類を製造するのに適した、オールインミックス法での製造が可能な製菓用水中油型油脂組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 本来、スポンジケーキは卵の起泡力を利用して製造されるもので、メレンゲに砂糖、小麦粉、水等を加えて調製する、いわゆる別立法と、全卵と砂糖をホイップし、これに小麦粉、水を加えて調製する、いわゆる共立法によって製造されてきた。

【0003】 しかしこのような方法は手間がかかるとともに、折角起泡させた卵白の起泡が消泡し易いなど生地が不安定である為、熟練を要するものであった。

【0004】 このようなスポンジケーキは、元来、油脂分を殆ど含まないものであったが、油脂を添加することにより、しっとりとした口溶けと風味、日持ちを良くするとの理由から近年では油脂を配合したバタースポンジケーキが主流を占めるようになった。このバタースポンジケーキは、泡立てたバター中に油脂を混合分散させることによって造られるが、油脂には消泡作用がある為、可及的にバターの起泡を消さないよう注意する必要があるが。

【0005】 通常、油脂は分散させ易いように液体油が用いられるが、それでも生地への混合にはスポンジケーキに比べより一層の熟練を要した。

【0006】 その後、モノグリセリド等の親油性乳化剤をシュガーエステル等の親水性乳化剤とソルビット、プロピレングリコール等の助剤に混合した起泡剤（通商、SPと呼ばれている）の出現により、全原料を一度に混合する、いわゆるオールインミックス法が可能となるに至って、油脂を配合したバタースポンジケーキが容易に、且つ連続生産されるようになった。

【0007】 一方、マーガリンやショートニングなどの

可塑性油脂を多量配合したバターケーキは、上述のスポンジケーキとは異なり、油脂と砂糖で先ず泡立てるシュガーバター法と油脂と小麦粉で泡立てるフラワーバター法とによって製造されてきたが、かかるバターケーキも最近では前記する起泡剤の出現によりオールインミックス法が行われるようになった。

【0008】 以上の如く、今日ではスポンジケーキを大量に生産する場合は砂糖、粉、卵、水（油脂）に起泡剤を加え、オールインミックス法で行うのが一般的である。

【0009】 しかしながら、この方法における欠点は焼成したスポンジケーキが手作り品に比べてネトついた食感となる点であり、かかる欠点の原因は強烈な攪拌に纏り粉中に含有されるグルテンやデンプンが剪断される為と考えられるが、明確には、説明されていない。従って、従来より上記欠点を防止または低減する方法は技術的にも確立されていない。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、~~上述したオールインミックス法により製造しても焼成品がネトついた食感を呈することのないケーキ類の製造に適し、且つ液状で作業性が良く連続生産に適した製菓用水中油型油脂組成物を提供することを目的とするものである。~~

## 【0011】

【課題を解決するための手段】 以上の目的を達成するために、本発明者は鋭意研究した結果、スポンジケーキの食感改良には原料配合中に熱凝固性のゲルを形成するゲル化剤の存在が効果を有するとの知見を得た。

【0012】 さらに、該ゲル化剤を糖液中に分散あるいは溶解させることにより、調製中にゲル化させることなく液状の水中油型油脂組成物を得ることに成功した。

【0013】 即ち本発明は、ゲル化剤1～15%（重量基準、以下同じ）、糖液（糖濃度55～75%）94.5～50.0%、乳化剤1.5～22.5%、油脂3～40%を含む製菓用水中油型油脂組成物、である。

【0014】 以下、本発明について記述すると、ゲル化剤は加熱によりゲルを形成する物質であるのが好ましく、例えば大豆蛋白、粉末卵白、カードラン等が例示される。また、これらのゲル化剤においては形成するゲルの強度が大きいもの程その効果が得られる。従って、これらのゲル化剤と塩類を併用しゲル強度を上げることも有効である。なお、併用する塩類としては塩化カルシウム、乳酸カルシウム等が例示される。

【0015】 これらゲル化剤の含有量は当該油脂組成物全量に対し1～15%（重量基準、以下同じ）が適当であり、下限未満では効果を得難く、また上限を超えると該油脂組成物を形成することが困難となる。

【0016】 糖液は、糖濃度を55～75%に調整したものが好ましく、糖濃度が下限未満では該油脂組成物の乳化が不安定になり、また上限を超えると該油脂組成物

の形成が困難となる。これらの糖液の含有量は、当該油脂組成物全量に対し、94.5～50.0%が適当であり、下限未満では当該油脂組成物を形成させることが困難となり上限を越えるとその効果が得難くなる。

【0017】このような糖液は、上述の濃度に調整できるものであれば何れも使用可能であり、特に、これら糖液の内、糖濃度70%のソルビトールを糖液として30%以上使用すると、当該油脂組成物の起泡力を向上させるので好ましい。

【0018】乳化剤は、当該油脂組成物に対し、1.5～2.2.5%含有する。下限未満では効果を得がたく、上限を超えると乳化が不安定となり好ましくない。

【0019】乳化剤の内グリセリン飽和脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステルおよび蔗糖脂肪酸エステルを併用するのが好ましい。

【0020】グリセリン飽和脂肪酸エステルとしては、ステアリン酸のモノエステルを主成分としたものが有効であり、プロピレングリコール脂肪酸エステルは、その脂肪酸がステアリン酸及びべヘン酸を主成分とするものが有効である。また、ポリグリセリン脂肪酸エステルはデカグリセリンのモノミリステートが有効であり、蔗糖脂肪酸エステルは、HLB値が11以上のものが好適で

菜種油	6.0部
ステアリン酸モノグリセリド	3.2
べヘン酸プロピレングリコールエステル	2.0
デカグリセロールモノミリステート	0.5
シュガーエステル (HLB: 11)	0.3
ソルビトール (糖濃度70%)	72.0
分離大豆蛋白*	8.0
塩化カルシウム	0.008
水	8.0

\* 不二製油 (株) 製 (商品名、フジプロSE)

【0025】上記配合の内、ソルビトールおよび水の混合液にシュガーエステル、デカグリセロールモノミリステート、分離大豆蛋白及び塩化カルシウムを溶解あるいは分散させて水相を調整した。

【0026】一方、菜種油に他の乳化剤を70～75℃にて溶解あるいは分散せしめ油相を調整した。次いで7

菜種油	6.0部
ステアリン酸モノグリセリド	3.2
べヘン酸プロピレングリコールエステル	2.0
デカグリセロールモノミリステート	0.5
シュガーエステル (HLB: 11)	0.3
ソルビトール (糖濃度70%)	72.0
粉末卵白	8.0
水	8.0

以上の配合にて、前例と同様に実施して水中油型油脂組成物を得た。

【0028】比較例1

ある。その他、当然ながら必要に応じてソルビタン脂肪酸エステルまたはレシチン含有しても良いことはいうまでもない。

【0021】油脂は、常温で液状を呈する液体油が好ましく、例えば大豆油、菜種油、ヒマワリ油、綿実油、米油、サフラワー油、オリーブ油等の液体油及び各種油脂の分別軟質油が例示でき、これらの一種又は二種以上を当該油脂組成物に対し3～40%含有する。下限未満では満足な効果が得られず、また上限をこえると当該油脂組成物の形成が困難となる。

【0022】かくして、本発明の製菓用水中油型油脂組成物は、スポンジケーキ等の製造に当該油脂組成物をオールインミックス法にて使用しても、ネトつくことなく良好な食感と風味を呈した焼成品が得られるのである。

【0023】

【実施例】以下に、実施例及び比較例を例示して本発明の効果をより一層明確にするが、これは例示であって本発明の精神がかかる例示によって限定されるものでないことは言うまでもない。尚、以下に示す%及び部は重量基準を意味する。

【0024】実施例1

以下の配合で組成物を調製した。

0～75℃にて水相中にホモミキサー (TKホモミキサー、約3000rpm)にて攪拌しながら徐々に油相を加えて乳化させ、さらに10分攪拌、乳化して水中油型油脂組成物を得た。

【0027】実施例2

以下の配合で組成物を調製した。

6.0部
3.2
2.0
0.5
0.3
72.0
8.0
8.0

実施例1において、分離大豆蛋白を用いず、他は同様にして水中油型油脂組成物を得た。

【0029】スポンジケーキ焼成テスト

(4)

実施例 1、2 および比較例 1において得たそれぞれの油脂組成物を使用し、以下の配合にてスポンジケーキを焼成した。

【0030】スポンジケーキ配合

砂糖	60部
全卵	100
水	23
水中油型油脂組成物	75

小麦粉	100
ベーキングパウダー	2

【0031】上記配合にて、原料全てをオールインミックスし、ホバートミキサーで目盛り3にて3分間ホイップした後、6号デコ、生地250g、180℃、20分にて焼成した。

【0032】焼成スポンジケーキの評価

	生地比重	食感
実施例 1	0.34	ネトつきなく口溶け良好
実施例 2	0.34	ネトつきなく口溶け良好
比較例 1	0.32	ソフトだがネトつく

【0033】

【発明の効果】以上に記載した如く、本発明における製菓用水中油型油脂組成物は、ケーキ類を製造するに際し

て作業性良好で、且つオールインミックス法で実施してもネトつきの少ない良好な食感と風味を有した焼成品を製造することができるという効果を有するのである。